

(51) IntCl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 0 1 K 61/00			A 0 1 K 61/00	T
A 4 4 C 25/00			A 4 4 C 25/00	Z

審査請求 未請求 請求項の数3 書面 (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平8-147776

(22) 出願日 平成8年(1996)5月8日

(71) 出願人 000243755

満尾 浩治

埼玉県新座市野寺2丁目10番24号

(72) 発明者 満尾 浩治

埼玉県新座市野寺2丁目10番24号

(54) 【発明の名称】 固形物

(57) 【要約】

【課題】 真珠核・装身具・建材・海藻生育にも利用できる固形物を提供する。

【解決手段】 ①生石灰及び又は消石灰に生物系溶液を加え、型枠成形したり、転動法等で成形する。②固体表面に生物系溶液か、生物系溶液と生石灰・消石灰・水硬性物質のうちの1又は1以上の混合物層を設けるか含浸させて固化又は硬化させる。③上記固形物を、水又は反応液に作用させながら、固形物相互の摩擦等を利用して反応物や溶出物を表面に付着させない。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 生石灰及び又は消石灰に生物系溶液を加えた混合物を、プラスチック、ゴム、金属、又はセラミック系型枠で成形するか、転動法により造球成形するか、プレス成形するか、パイプレーションプレス成形するか、遠心力成形するか、又は押し出し成形法で成形して硬化させ、或いは更に研磨・磨き・擦り・艶だし等を施したことを特徴とする固形物。

【請求項2】 固体表面に、生物系溶液か、生物系溶液と消石灰・生石灰・水硬性物質のうちの1又は2以上の混合物層を設けるか含浸させて固化又は硬化させ、或いは更に研磨・磨き・擦り・艶だし等を施したことを特徴とする固形物。

【請求項3】 請求項1・2記載の固形物を、水又は消石灰と反応する溶液に作用させながら、拭き取りや固形物相互の摩擦・擦り・磨き等を利用し、反応物や溶出物を表面に付着させないようにしてできたことを特徴とする固形物。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、真珠核、指輪・イヤリング・ネックレス・プレスレット等の装身具や数珠、或いは建材や海藻生育用等にも利用できる固形物に関する。

【0002】

【従来の技術】真珠質には霰石（炭酸カルシウムの一種）とコンキオリン（蛋白質の一種）及び水が含まれ、真珠核にはドブ貝の殻を研磨した天然産のものが使用されていたが、最近少なくなり高価になって、貝殻に代わる真珠核の開発が要望されていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】この発明は、真珠核として利用できるばかりか、装身具や数珠のみならず建材や海藻生育用等にも利用できる固形物を提供することを目的とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】1番目の発明の固形物は、生石灰及び又は消石灰に生物系溶液を加えた混合物を、プラスチック、ゴム、金属、又はセラミック系型枠で成形するか、転動法により造球成形するか、プレス成形するか、パイプレーションプレス成形するか、遠心力成形するか、又は押し出し成形法で成形して硬化させ、或いは更に研磨・磨き・擦り・艶だし等を施したことを特徴とする。消石灰に水を加えて混練りし成形すると、自然放置しても空気中の炭酸ガスと反応して炭酸カルシウム固形物になり、消石灰に生物系溶液を加えて混練りし成形すると、自然放置しても空気中の炭酸ガスと反応して、生物炭酸カルシウム系固形物になる。ステアリン酸カリウム水溶液を加えて混練りし成形すると、消石灰が空気中の炭酸ガスと反応する一方ステアリン酸カリウ

ムとも反応してステアリン酸カルシウムができ、撥水性固形物になる。これらの固形物は原料に着色料が加えられていると着色固形物となり、セメント等の水硬性物質が加えられているとゲル生成により強度も大になり比重も大になる。これらの固形物が炭酸化等で水に漬けても消石灰が溶出しなくなっておれば、研磨等でできる表面光沢は消え難い。透光性物質や合成樹脂エマルジョンが加えられていると、研磨等でできる表面光沢は透光性を有するかのよう感じられる。消石灰に代えて生石灰を使用しても、消石灰が生成されるので、上記同様の作用効果を有し、発熱効果も有する。従って消石灰及び又は生石灰を使用してもよい。また、混合物をプラスチック又はゴム系型枠で成形すると、離型面に光沢を生じる。金属又はセラミック系型枠で成形すると表面光沢は少ないが型枠を繰り返し使用できる。転動法・押し出し成形法・遠心力成形法・プレス成形法・プレス成形法・又はパイプレーションプレス成形法を使用して成形すると量産が可能である。そして、硬化後研磨・磨き・擦り・艶だし等を行えば、光沢のなかったものも表面に光沢が生じる。撥水性のないものは海藻の定着がよいので海藻の生育に利用されたり、真珠核として利用することもできる。

【0005】2番目の発明の固形物は、固体表面に、生物系溶液か、生物系溶液と消石灰・生石灰・水硬性物質のうちの1又は2以上の混合物層を設けるか含浸させて固化又は硬化させ、或いは更に研磨・磨き・擦り・艶だし等を施したことを特徴とする。この発明でいう固体とは、セラミック・硬質砂岩や石灰石等の石・コンクリート・モルタル・金属、繊維、ロープ等をいい、比重や品質の異なる固体を選択することができ、例えば真珠と同じ2.8程度の比重のものの選択も可能であり、混合物層は表面層だけだから水和反応や炭酸化等の化学反応も容易に行われる。硬化後研磨・磨き・擦り・艶だし等を行えば、光沢のなかったものも表面に光沢が生じる。固体に生物系溶液を含浸させるときは、多孔質固体が望ましい。固形物は真珠核・海藻定着生育材・数珠・建材等にも利用できる。特に固体表面に蛋白質炭酸カルシウム系層ができたものは、真珠核に好適である。

【0006】3番目の発明の固形物は、1番目と2番目の発明の固形物を、水又は消石灰と反応する溶液に作用させながら、拭き取りや固形物相互の摩擦・擦り・磨き等を利用し、反応物や溶出物を表面に付着させないようにしてできたことを特徴とする。消石灰の炭酸化等による反応が不十分で消石灰が溶出する場合、反応物や溶出物が表面に付着して光沢があっても光沢が失われるが、これらが付着しないので光沢が失われないか失われ難い。また表面が滑らかなので、塗料を塗ったり、真珠核として使用した場合、塗膜や真珠質層が薄くても下地同様な滑らかな表層を得る。尚真珠核としては蛋白質炭酸カルシウム系被覆固形物等が好適であり、真珠貝の外套

膜小片と固形物を一緒に真珠貝の生殖腺の中に移植して有核真珠を養殖することができ、真珠貝や牡蠣等の外套膜と貝殻との間に固形物を挿入して、半形真珠をつくることもできる。

【0007】

【発明の実施の形態】まずこの発明に使用される語句につき説明する。生物系溶液とは、蛋白質溶液及び又は澱粉質溶液をいう。蛋白質溶液とは、水を加え熱溶したゼラチン溶液・水を加え熱溶した膠溶液・コラーゲン溶液・乳（動物の乳の他植物を傷めたとき出るアラビアゴム等の液や脱脂乳等の加工乳も含まれる。）・カゼイン溶液・卵白またはその溶液・豆乳またはその溶液等をいう。澱粉質には、片栗粉・葛粉・サツマイモ澱粉・馬鈴薯澱粉・米粉・麦粉・タピオカ粉・トウモロコシ粉・ナタデココ粉等が含まれる。澱粉質溶液とは、水を加え熱溶した澱粉質溶液・澱粉糖溶液・コンニャク溶液・セルロース溶液・ニトロセルロース溶液・ビスコース溶液・絹フィブロイン溶液・水を加え熱溶した寒天質溶液・熱溶したトコロテン溶液・水を加え熱溶したフノリ溶液等をいい、天然の果汁も含まれる。着色料には、顔料・染料（イカや蛸の墨・ティル紫・コチニール等の動物性染料や、アイの葉・ムラサキの根・ペニバナの花・クチナシの実等からとれる植物性染料が含まれる。）・魚鱗箔・合成真珠箔・魚鱗箔系及びまたは合成真珠箔系パールエッセンス等が使用される。透光性物質には水晶微粉・霞石微粉・雲母微粉・水ガラス・ガラス微粉等が使用される。炭酸化等の化学反応とは、消石灰と、炭酸ガス・炭酸水・ステアリン酸カリウム水溶液・クエン酸水溶液・シリカゾル水溶液・塩水等との化学反応をいい、消石灰と反応するものであれば、反応させる物質は炭酸ガスに限定されない。水硬性物質とは、ポルトランドセメント等の各種セメント類、消石灰又は生石灰とスラグ等、水和反応又は水熱反応により硬化するものをいう。

【0008】① 消石灰（生石灰でもよく、消石灰と生石灰の両方でもよい。生石灰を使用するときは発熱する。）500部に、卵白60部に水300部を加えてミキシングした卵白溶液340部・牡蠣400部に水400部を加えてミキシングし、これを布で漉した牡蠣エキス溶液340部・低脂肪牛乳340部・ゼラチン含有量5/70の加熱水溶液340部・豆乳380部の異なる蛋白質溶液を使用して混合物を作り、転動法で直径1cm程度の球を作る一方、型枠を利用して厚さ1cm程度の板を作り、空気中の炭酸ガスと反応させて硬化させた。2～10日後研磨艶だしを行い、表面光沢を有する5種類の蛋白質炭酸カルシウム系固形物を得た。消石灰500部に、フノリ含有量1/12のフノリ加熱水溶液340部・トコロテン500部を加熱して400部にしたトコロテン加熱溶液340部・または寒天含有量1/60の加熱水溶液350部の異なる澱粉質溶液を使用して混合物を作り、転動法で直径1cm程度の球を作る一

方、型枠を利用して厚さ1cm程度の板を作り、空気中の炭酸ガスと反応させて硬化させた。2～10日後研磨艶だしを行い、表面光沢を有する3種類の澱粉質炭酸カルシウム系固形物を得た。生石灰及び又は消石灰に加える生物系溶液には、蛋白質溶液と澱粉質溶液の混合溶液を使用してもよい。

【0009】② 石灰石で直径1cm程度の球と厚さ1cm程度の板を作り、その表面に、実施の形態①の生物系溶液か、該生物系溶液と消石灰・生石灰・白色ポルトランドセメントのうちの1又は2以上の混合物層を設けるか含浸させて固化又は硬化させ、表層に生物系が含まれた固形物を得た。また2～10日後上記固形物に研磨・磨き・擦り・艶だし等を行い、表面光沢を有する固形物を得た。

③ 実施の形態①と②の固形物を、水に作用させながら、拭き取りや固形物相互の摩擦・擦り・磨き等を利用して、反応物や溶出物を表面に付着させないようにして、白華が発生せず光沢が消えない固形物を得た。

【0010】

【実施例】

1、卵白300部に水600部と重炭酸ソーダ30部を加え攪拌して溶液を作り、該溶液800部に消石灰1800部を加えて混合物を作り、直径1cm程度の球と厚さ1cm程度の板を作って3日後温度80℃の湯に漬け、1日後取り出し、更に5日後研磨艶だしを行って、表面光沢を有する蛋白質炭酸カルシウム系固形物を得た。

2、実施の形態①で、卵白溶液340部に代え、ステアリン酸カリウム3%水溶液200部と卵白溶液140部を使用して混合物を作り、直径1cm程度の球と厚さ1cm程度の板を作って、2～10日後研磨艶だしを行い、表面光沢を有し撥水性を呈する固形物を得た。撥水性はステアリン酸カルシウムの生成による。

3、実施の形態①～③と実施例1・2を、混合物に更に着色料・透光性物質・合成樹脂エマルジョン・白色ポルトランドセメントのうちの1または2以上を加えて行った。

4、円筒型の側壁部と底部の回転板からなる造球機を使用し、回転板上に消石灰・生石灰・水硬性物質のうちの1又は2以上の粉体を供給して回転板を回転させ、生物系溶液を噴霧しながら造球した。上記転動法は、生物系溶液滴に粉体を付着或いは付着含浸させ、これを転動させながら更に生物系溶液と粉体を付着或いは付着含浸させ、或いは更に遠心力で側壁部に押圧しながら、多積層して混合物の球を形成するものであるが、この発明でいう転動法には、固形物や混合物を核にしてその外側に生物系溶液と粉体を付着或いは付着含浸させて多積層する方法も含まれる。実施の形態①・②と実施例1～3における混合物による造球は上記転動法により行った。

5、実施の形態①・②と実施例1～3における混合物の

造球を、押し出し成形機で押し出して円筒状の成形物をつくり、これを造球機にかけて転動させながら造球した。

6、実施の形態①・②と実施例 1～3 の混合物をプレス成形、バイブレーションプレス成形、押し出し成形、または遠心力成形して、球状、板状、筒状等任意の形状に成形した。

【0011】7、実施の形態①・②と実施例 1～6 で作った球状固形物を、濃度 0.5 % の塩水（消石灰と反応するものであれば、ステアリン酸カリウム水溶液・シリカゾル水溶液等種類を問わない。）または水の存在下で溶出物や反応物が球状固形物表面に付着しないように、パン型ミキサー、回転ドラム、或いは回転板等で、転動させながら擦り合わせることを 48 時間行ったものは、24 時間水に漬けても光沢が消えなかった。また、球状固形物だけでなく、他のセラミックス等のボールと混ぜて転動させても、同様な結果を得た。固形物が表面光沢を形成した板の場合は、水または塩水等の溶出物と反応する物質の水溶液の存在下で、板表面を回転ブラシや回転モップ等により擦ったり拭くことを 48 時間行った。これも 24 時間水に漬けて光沢が消えなかった。水や塩水が溶出物や反応物で汚れたら、取り替えて作業することが好ましい。

8、実施の形態①・②と実施例 1～6 の混合物を炭酸ガス雰囲気下で成形したり、炭酸ガス雰囲気下で養生したり、固形物を炭酸水等の消石灰と反応する溶液中で養生して消石灰と反応させ、消石灰が溶出しないようになったものを研磨艶だしたものは、水に漬けても光沢が消えなかった。

【0012】9、消石灰及び又は生石灰に生物系溶液を加えて混合物を作り、プラスチック又はゴム系型枠で成形し、炭酸ガス等と反応させて固化させ、離型面に光沢を有する固形物を得た。

10、実施例 9 で得られた固形物を水又は消石灰と反応する溶液に作用させながら、拭き取りや固形物相互の摩擦・擦り・磨き等を利用し、反応物や溶出物を表面に付着させないようにして、白華が発生しない固形物を作った。

11、実施の形態①の蛋白質溶液及び又は澱粉質溶液を消石灰、生石灰、及び水硬性物質のうちの 1 又は 2 以上と混合し、コンクリート等の固体に積層して硬化させた。生コンクリートと混合物を同時に積層して硬化させてもよい。実施の形態と実施例における研磨や艶だしには、研磨粉圧力吹きつけ、研磨粉スラリーの圧力吹きつけ、圧力水吹きつけ等も利用できる。造球は、セメント系や石灰系の固形粒を核に使用して造球してもよい。ゼラチン溶液や片栗粉溶液等の熱変性するものは、溶けた状態または糊化した状態で使用すると、消石灰等との混練や転動法による造球が容易であり、消石灰等の粉体も加熱しておくとも良好な混合や造球が行われる。固形物は水に漬けたり出したりすると炭酸化が早く進む。固形物を真珠核に使用するとき、生物系溶液に貝類のエキス特に真珠貝等使用貝のエキスを使用したり、叢石に上記エキスを塗設或いは含浸させて固化させ使用することができる。

【0013】

【発明の効果】この発明の固形物は詳記のように構成され、真珠核・各種の装身具・数珠・各種造形物や建材・海藻生育用等にも利用することができ、パール・エッセンスを塗ったものは人造真珠になる。また、真珠貝の外殻膜小片と固形物を一緒に真珠貝の生殖腺の中に移植して有核真珠を養殖することができる他、カラスガイ・マベ・エゾアワビ・アコヤガイ等の真珠貝・牡蠣等の外殻膜と貝殻との間に固形物を挿入して、半形真珠や半形真珠様装身具を作ることにもできる。